



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 予混合方式のブンゼンバーナーにおいて  
 燃焼筒(1)とバーナーボディ(2)を一体のセラミックスで構成し、該セラミックス燃焼筒(1)の内側下部中心に、主炎のための円孔から噴出する主ガス(3)と袖火のための複数の補助ガス(4)に分ける分散部を下部内側に有する金属製のギア材保炎器(5)を設ける。そして該ギア材保炎器(5)の下部に当接してセラミックスバーナーボディ(2)の混合路内壁にステンレス製円筒網(6)を設け、更に該ステンレス製円筒網(6)の下部に当接してオリフィス(13)を保有する金属製整流器(12)を設ける。この整流器(12)内部にワッシャー(7)、座金(8)、ワッシャー(9)を配置し、この下部を外周下部が上部より太い段付の円筒形導電ゴム(10)にて係止する。該円筒形導電ゴム(10)下部内側は電子式使い捨てガスライター火口(30)先端形状に対応するテーパー部(11)を有し、セラミックスバーナーボディ(2)内側下端部に円筒形部材(14)を圧入することにより円筒形導電ゴム(10)は固定される。また、セラミックス燃焼筒(1)とセラミックスバーナーボディ(2)の外側面軸方向に、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端(26)側にセラミックス外側面溝(18)を設け、更にセラミックス外側面溝(18)上にセラミックス燃焼筒(1)の軸方向の中間位置にセラミックス燃焼筒貫通横穴(19)を設ける。そして、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端(26)に近接する対面に、下部先端側面の一部が被覆を剥離された部分(23)を有する被覆リード線を、セラミックス外側面溝(18)に添って上部に向かって設ける。該被覆リード線の上部先端(22)は折り曲げられ、セラミックス燃焼筒貫通横穴(19)を通りセラミックス燃焼筒(1)内部に突出される。また、セラミックスバーナーボディ(2)にはセラミックス外側面溝(18)の反対側に縦長のセラミックスバーナーボディ吸気孔(20)を設け、整流器(12)の整流器オリフィス(13)部をセラミックスバーナーボディ吸気孔(20)下端より上方に突出させる。そして、電子式使い捨てガスライターレバー(28)を押圧する火口カバー補助レバー(16)を保有する火口カバー(15)上部に火口カバー炎孔(17)を設け、該火口カバー炎孔(17)下部にセラミックス燃焼筒(1)上部を当接し、また該セラミックス燃焼筒(1)下端部の外周直径を上部より細く且つテーパー状とし、ここに該テーパー部と対応した内径形状のセラミックス固定ホルダー(21)を挿入し、更に該セラミックス固定ホルダー(21)は火口カバー(15)に圧入又はネジ止めされることにより、セラミックス燃焼筒(1)及びセラミックスバーナーボディ(2)を火口カバー(15)に固定する。火口カバー(15)を電子式使い捨てガスライター(24)に被せると、セラミ

ックスバーナーボディ(2)は電子式使い捨てガスライター炎孔(27)より挿入され、セラミックスバーナーボディ(2)下部の円筒形導電ゴム下部内側テーパー部(11)は、電子式使い捨てガスライター火口(30)引上げ時に電子式使い捨てガスライター火口(30)上部と接合密着される。そして火口カバー(15)は電子式使い捨てガスライター風防(31)と電子式使い捨てガスライターレバー(28)を覆い、また電子式使い捨てガスライター(24)下部を覆うケース(32)と接合される。上記機構を備えたことを特徴とする電子式使い捨てガスライター(24)を利用した省エネルギーバーナー式ライター。

【請求項2】 請求項1のセラミックス燃焼筒(1)上部に4ヶ所の溝(33)を設け、ここに二本の炎色部材(34)を平行に間隔を置いて設置することを特徴とする、請求項1記載の電子式使い捨てガスライターを利用した省エネルギーバーナー式ライター。

【請求項3】 請求項1のセラミックス燃焼筒(1)上部内側に段(35)を設け、ここに触媒線又は火口ネットを保有するリング(36)を設置し、請求項1記載のギア材保炎器(5)は主炎のための主ガス(3)の円孔を閉塞した、電子式使い捨てガスライターを利用した省エネルギーフレームレスライター。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子式使い捨てガスライターに火口カバーとケースを被せた省エネルギーバーナー式ライター及びフレームレスライターに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子式使い捨てガスライターはヤスリ式使い捨てガスライターより着火操作性の良いライターである。しかし、電子式使い捨てガスライターは、通常の拡散火炎にて実施されているため風に弱いライターであり、また圧電素子ユニットを内臓しているためヤスリ式使い捨てガスライターに比べて燃料の容量が少ないので、ヤスリ式使い捨てガスライターより高価にもかかわらず使用可能回数が少ないライターである。また外觀も画一的で面白くない。他方、ガス注入弁付バーナー式ライター及びフレームレスライターは風に強いライターであるが、高価なライターである。また、使い捨てガスライターを内臓するバーナー式着火器具もあるが、構造が複雑で大きいので携帯用ライターとしては不便である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の風に強い注入弁付バーナー式ライター及びフレームレスライターは、使用者がガスを充填した直後ライターが低温のうちにライターの着火操作をすると、タンク内の液化ガス中の油分及び不純物が気化していないブタンガスと共に噴出し、整流器のオリフィスに付着して穴を塞いでしまい、高価

なライターにもかかわらず多く故障の原因となっている。

【0004】本発明は、電子式使い捨てガスライターを利用することにより、使用者にとって煩わしいガス充填を不要とし、また耐風性に優れた上に燃料が長持ちし、しかも部品点数が少なく小型となるので、高級感を有する外観でありながらも低価格で且つ故障の少ないライターを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決しようとするための手段】上記目的を達成するために、火口カバーの内部に一体のセラミックスで構成された燃焼筒とバーナーボディを設け、該セラミックス燃焼筒の内側下部中心に、主炎のための円孔から噴出する主ガスと袖火のための補助ガスに分ける分散部を下部内側に有する金属製のギア材保炎器を設ける。そしてギア材保炎器下部に当接してセラミックスバーナーボディの混合路内壁にステンレス製円筒網を設け、更に該ステンレス製円筒網の下部に当接してオリフィスを保有する整流器を設ける。この整流器の内部にワッシャー、座金、ワッシャーを順に設け、この下部を外周下部が上部より太い段付の円筒形導電ゴムにて係止する。該円筒形導電ゴム下部内側は電子式使い捨てガスライター火口先端形状に対応するテーパ部を有する。セラミックスバーナーボディ内側下部に円筒形部材を圧入することにより円筒形導電ゴムは固定される。

【0006】また、セラミックス燃焼筒とセラミックスバーナーボディの外側面軸方向に、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端側にセラミックス外側面溝を設け、更にセラミックス外側面溝上にセラミックス燃焼筒貫通横穴を設ける。そして、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端部の近接する対面に、下部先端側面被覆剥離部を有する被覆リード線をセラミックス外側面溝に添って上部に向かって設ける。該被覆リード線の上端は折り曲げられ、セラミックス燃焼筒貫通穴を通りセラミックス燃焼筒内部に突出される。また、セラミックスバーナーボディにはセラミックス外側面溝と反対側に縦長の吸気孔を設け、整流器オリフィス部をセラミックスバーナーボディ吸気孔下端より上方に突出させる。

【0007】そして、火口カバー補助レバーを保有する火口カバー上部の炎孔下部にセラミックス燃焼筒上部を当接し、また該セラミックス燃焼筒下端部の外周直径を上部より細く且つテーパ状とし、ここにセラミックス固定ホルダーを挿入し、該ホルダーを火口カバーに圧入又はネジ止める。

【0008】上記セラミックスバーナーボディは、火口カバーを電子式使い捨てガスライターに被せると、電子式使い捨てガスライター炎孔より挿入され、セラミックスバーナーボディ下部の円筒形導電ゴム下部内側テーパ部は、電子式使い捨てガスライター火口引上げ時に電子

式使い捨てガスライター火口上部と接合密着される。

【0009】上記機構を備えた火口カバーは、電子式使い捨てガスライターの風防とレバーを覆い、電子式使い捨てガスライター下部を覆うケースと接合される。

【0010】上記の機構にセラミックス燃焼筒上部に4ヶ所の溝を設けここに二本の炎色部材を平行に間隔を置いて設置する。

【0011】上記の4ヶ所の溝に替えセラミックス燃焼筒上部内側に段を設け、ここに触媒線又は火口ネットを保有するリングを設置し、ギア材保炎器は主炎のための主ガスの円孔を閉塞する。

【0012】

【作用】電子式使い捨てガスライターをケースに差し込み上記機構を保有する火口カバーを上から被せると、セラミックスバーナーボディは電子式使い捨てガスライター炎孔より内部に挿入され、火口カバー補助レバーは電子式使い捨てガスライターレバーに当接し押し上げられ、火口カバーはケースと接合される。

【0013】火口カバー補助レバーを押圧すると電子式使い捨てガスライターレバーが押圧され、次に電子式使い捨てガスライターテコを駆動して電子式使い捨てガスライター火口を引き上げる。引き上げられた電子式使い捨てガスライター火口先端は、円筒形導電ゴム下部内側テーパ部に接合密着し気化ガスを噴出し、気化ガスは座金を迂回して流れを整えながら加速されて、整流器オリフィスを通過することにより更に加速される。音速近くまで加速された気化ガスは負圧によりセラミックスバーナーボディ吸気孔から充分一次空気を吸引し、予混合ガスは混合路を経てギア材保炎器下部に至り、バーナー式ライターとするときはここでギア材保炎器により主炎のための主ガスと袖火のための複数の補助ガスに分けられセラミックス燃焼筒内に至り、またフレイムレスライターとするときは複数の補助ガスのみがセラミックス燃焼筒内に至る。

【0014】他方、火口カバー補助レバーの押圧により電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニットが押圧されると、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端よりセラミックス外側面溝に設けられたリード線下部先端側面被覆剥離部に放電され、セラミックス外側面溝のリード線を経てセラミックス燃焼筒内部に突出された放電電極先端よりギア材保炎器に放電される。この火花放電によりバーナー式ライターのときは複数の補助ガスに点火し、この袖火により主炎が保持される。

【0015】このとき炎色部材があるときは主炎が炎色部材を加熱し炎色効果を生ずる。

【0016】またフレイムレスライターとするときは複数の補助ガスのみが点火燃焼する。

【0017】そして電子式使い捨てガスライターの燃料が無くなった時は、火口カバーとケースを引き抜いて電

5

子式使い捨てガスライターを交換する。

【0018】

【実施例】実施例について図面を参照して具体的に説明する。図1に示す実施例のごとく予混合方式のブンゼンバーナーにおいて燃焼筒1とバーナーボディ2を一体のセラミックスにて実施することは製造コストの低減のみならず、セラミックス燃焼筒1は金属製の燃焼筒に比してセラミックス燃焼筒内部に突出したリード線先端22からの放電を確実にギア材保炎器5に導くのである。またバーナーボディ2部分をセラミックスにて実施することにより、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26からセラミックス外側面溝18に設けたリード線下部先端側面被覆剥離部23に確実に放電される。これを金属製バーナーボディによるときは、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26からの放電は金属製バーナーボディになされてしまい、リード線下部先端側面被覆剥離部23に放電されない。また絶縁チューブ等により電子式使い捨てガスライター火口30先端近傍を遮蔽し絶縁する場合は、電子式使い捨てガスライターテコ29または電子式使い捨てガスライター火口30から金属製保炎器をつなぐ電気回路が必要になり、また更にリード線下部先端側面被覆剥離部23の保持と保護及び位置決めをする部品も必要となるために、複雑で組み立てに手間が掛かる構造となる。更にまた、プラスチック成形品にて外側面に被覆リード線配線溝を有するバーナーボディを実施する場合は、耐熱性が劣るために燃焼筒との間に熱的絶縁をする部品が必要となり、同様に複雑な構造となる。

【0019】セラミックス燃焼筒1の内側下部中心の円孔から噴出する主炎のため主ガス3と袖火のための複数の補助ガス4を分ける分散部を下部内側に有するギア材保炎器5を金属製のギア材にて実施するのは、導電性を得るためと同時に生産性を高めるためである。

【0020】ギア材保炎器5の下部に当接してセラミックスバーナーボディ2内側の混合路内壁にステンレス製円筒網6を設けたのは、導電性を得ると同時に、セラミックスバーナーボディ吸気孔20より塵埃を吸い込み補助ガス通路を塞ぐことを防止する防塵対策をも兼ねるものである。

【0021】整流器オリフィス13を保有する金属製整流器12の内部にワッシャー7、座金8、ワッシャー9を設けたのは、実新登録第2032784号で明らかにしたように、まずガスの流れを整えて加速した上で更に整流器オリフィス13によりガス流速を速めるためである。

【0022】また、ワッシャー7、座金8、ワッシャー9の下に円筒形導電ゴム10を設けることにより、該ワッシャー7、座金8、ワッシャー9に係止するだけでなく導電性をも確保できる。そして円筒形導電ゴムの外周下部を上部より太い段付にしたのは、ワッシャー7、座

6

金8、ワッシャー9に係止位置を適当なものとすると同時に、セラミックスバーナーボディ2下部内壁に円筒形導電ゴム外周下部を圧入することにより、金属製整流器12を容易に係止する効果を得るためである。

【0023】そして該金属製整流器を更に確実に固定するために円筒形導電ゴム10の下に当接して円筒形部材14をセラミックスバーナーボディ2下部内壁に圧入する。該円筒形部材14の内径は電子式使い捨てガスライター火口30先端外径より大きくしてあり、電子式使い捨てガスライター火口30先端の案内になるがその作動は妨げない。

【0024】セラミックス燃焼筒1とセラミックスバーナーボディ2の外側面軸方向に、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26側にセラミックス外側面溝18を設け、また該セラミックス外側面溝18上にセラミックス燃焼筒1軸方向の中間位置にセラミックス燃焼筒貫通横穴19を設ける。そして、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26に近接する対面に、リード線下部先端側面の一部が被覆を剥離された部分23を有する被覆リード線を、セラミックス外側面溝18に添って上部に向かって設置する。尚被覆リード線の上部先端は折り曲げられ、セラミックス外側面溝18よりセラミックス燃焼筒貫通横穴19を通してセラミックス燃焼筒内部に突出される。このようにセラミックス外側面溝18を設けて被覆リード線を配置したのは、火口カバー15を電子式使い捨てガスライター24に被せると、火口カバー15と一体になっているセラミックスバーナーボディ2は電子式使い捨てガスライター炎孔27に挿入されるが、このとき電子式使い捨てガスライター炎孔27による被覆リード線の損傷を防ぐためである。またセラミックス外側面溝18に設置されたリード線下部先端側面の一部の被覆を剥離23することにより、これに近接する電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26からの放電エネルギーを中継して、セラミックス燃焼筒内部リード線先端22から金属製ギア材保炎器5への放電を可能とする。

【0025】セラミックスバーナーボディ2には、内部のステンレス製円筒網6に電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26からの放電を防ぐために、セラミックス外側面溝18と反対側に縦長にセラミックスバーナーボディ吸気孔20を設ける。そして、整流器オリフィス部13をセラミックスバーナーボディ吸気孔20下端より上方に突出させる。ここでセラミックスバーナーボディ吸気孔20を縦長に設けて整流器オリフィス部13を吸気孔下端より上方に突出させるのは、実願平5-76525でも明らかにしたように、吸気孔の断面積を増やした上で、更にガス噴出の負圧による空気の誘引作用の効率を良くし、より一層一次空気の混合率を高めて完全燃焼を可能とするためである。

【0026】セラミックス燃焼筒1内部に突出されたリード線先端22より金属製ギア材保炎器5に放電された電流は、ギア材保炎器5からステンレス製円筒網6に流れ、更に金属製整流器12を通り円筒形導電ゴム10から電子式使い捨てガスライター火口30に伝えられ、続いて電子式使い捨てガスライターテコ29から電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット25に至る。このように金属製ギア材保炎器5、ステンレス製円筒網6、金属製整流器12、円筒形導電ゴム10は、セラミックス燃焼筒1及びセラミックスバーナーボディ2にて外部より絶縁された放電電流回路をも兼ねるものである。

【0027】電子式使い捨てガスライターレバー28を押圧する火口カバー補助レバー16を保有する火口カバー15上部に火口カバー炎孔17を設け、該火口カバー炎孔17下部にセラミックス燃焼筒1上部を当接し、該セラミックス燃焼筒1下端部の外周直径を上部より細く且つテーパ状とし、ここに該テーパ部と対応した内径形状を有するセラミックス固定ホルダー21を挿入する。そして更に該セラミックス固定ホルダー21を火口カバー15に圧入又はネジ止することにより、セラミックス燃焼筒1及びセラミックスバーナーボディ2を火口カバー15に固定する。

【0028】火口カバー15を電子式使い捨てガスライター24に被せることにより、セラミックスバーナーボディ2は電子式使い捨てガスライター炎孔27より挿入され、セラミックスバーナーボディ2下部の電子式使い捨てガスライター火口30先端形状に対応している円筒形導電ゴム下部内側テーパ部11は、電子式使い捨てガスライター火口30先端と接合する。またそれと同時に、セラミックスバーナーボディ外側面溝18に設けられたリード線下部先端側面被覆剥離部23は、電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端26の近接する対面に設置される。そして、電子式使い捨てガスライターテコ29により電子式使い捨てガスライター火口30が引上げられると、円筒形導電ゴム下部内側テーパ部11は電子式使い捨てガスライター火口30先端部により押圧圧縮され、更に接合密着しガスの気密性が高まる。

【0029】図2に示すように、上記機構を備えた火口カバー15は、電子式使い捨てガスライター風防31と電子式使い捨てガスライターレバー28を覆い、電子式使い捨てガスライター14下部を覆うケース32と接合される。また、デザインによっては火口カバー補助レバー16を省略して、電子式使い捨てガスライターレバー28を直接押す機構の火口カバー15とすることもできる。尚、火口カバー15とケース32の接合に関しては、特願平6-181707号に明らかにした機構によることになる。そして、電子式使い捨てガスライター14のガスがなくなったときは、火口カバー15とケース32を引き抜いて電子式使い捨てガスライター14を交

換する。

【0030】図3に示す実施例では、上記の機構にセラミックス燃焼筒1上部に4ヶ所の溝33を設け、ここに二本の炎色部材34を平行に間隔を置いて設置することにより、炎に色が着いた省エネルギーバーナーライターとなる。

【0031】図4に示す実施例では、上記の4ヶ所の溝に替えセラミックス燃焼筒1上部内側に段35を設け、ここに触媒線又は火口ネットを保有するリング36を設置し、更に金属製ギア材にて実施される保炎器5の主炎のための主ガス3の円孔を閉塞することによりフレームレスライターとなる。

【0032】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0033】本発明により、バーナー式ガスライターでは少量のガス噴出量であってもタバコに容易に着火できるため、電子式使い捨てガスライターを単独で使用する場合と比較して燃量消費量は3分の1に減少し経済性が向上する。

【0034】本発明により、フレームレスライターでは少量のガス噴出量であってもタバコに容易に着火できるため、電子式使い捨てガスライターを単独で使用する場合と比較して燃量消費量は2分の1に減少し経済性が向上する。

【0035】本発明により、風に弱い電子式使い捨てガスライターの炎が耐風性能を備え、野外での使用が容易になる。

【0036】本発明により、ライターのガスが無くなった場合には、電子式使い捨てガスライターを交換することにより、使用者にとって煩わしいガス充填が不要となる。

【0037】本発明により、ガス充填直後の着火操作による整流器オリフィスの詰まりが無くなり、ガス注入弁付バーナー式ライター及びフレームレスライターの最大の故障の原因が除去される。

【0038】火口カバーの内部に一体のセラミックスで構成された燃焼筒とバーナーボディを設けることにより、部品点数が少なく小型で信頼性の高いライターを提供できる。

【0039】電子式使い捨てガスライターを利用することにより、タンク、火口、圧電素子ユニット等多数の部品を不要とし低価格で高性能のライターを提供できる。

【0040】電子式使い捨てガスライターを隠蔽する火口カバーとケースにより、デザインと外装仕上げも高級感のあるライターを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における省エネルギーバーナー式ライターの火口カバーの実施例を示す縦断面図である。

【図2】本発明による火口カバーとケースを接合した実

9

10

施例を示す正面図である。

【図3】本発明における炎色部材を設置したバーナー式省エネルギーライターの実施例を示す火口カバーの要部の縦断面図である。

【図4】本発明におけるフレームレスライターによる実施例を示す火口カバーの要部の縦断面図である。

【符号の説明】

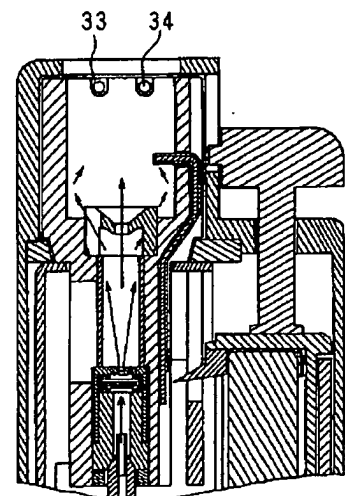
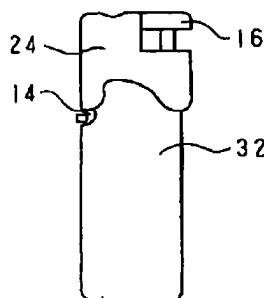
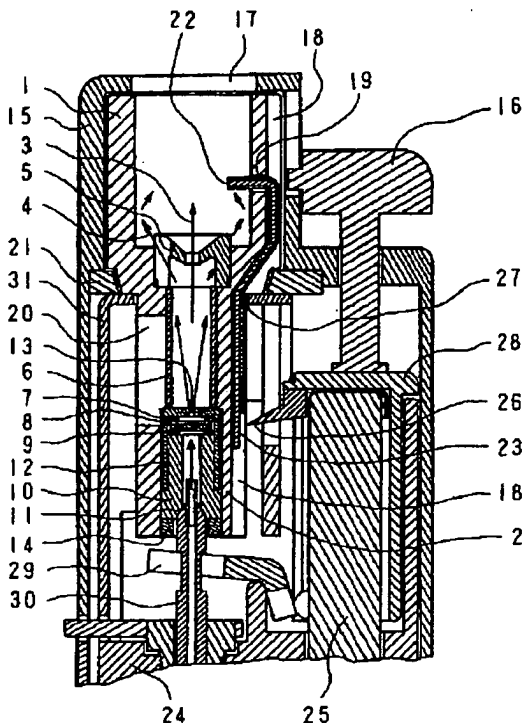
- 1 セラミックス燃焼筒
- 2 セラミックスバーナーボディ
- 3 主ガス
- 4 補助ガス
- 5 ギア材保炎器
- 6 円筒形ステンレス製メッシュ
- 7、9 ワッシャー
- 8 座金
- 10 円筒形導電ゴム
- 11 円筒形導電ゴム下部内側テーパ部
- 12 整流器
- 13 整流器オリフィス
- 14 円筒形部材
- 15 火口カバー
- 16 火口カバー補助レバー

- 17 火口カバー炎孔
- 18 セラミックス外側面溝
- 19 セラミックス燃焼筒貫通横穴
- 20 セラミックスバーナーボディ吸気孔
- 21 セラミックス固定ホルダー
- 22 セラミックス燃焼筒内部リード線先端
- 23 リード線下部先端側面被覆剥離部分
- 24 電子式使い捨てガスライター
- 25 電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット
- 10 ト
- 26 電子式使い捨てガスライター圧電素子ユニット放電電極先端
- 27 電子式使い捨てガスライター炎孔
- 28 電子式使い捨てガスライターレバー
- 29 電子式使い捨てガスライターテコ
- 30 電子式使い捨てガスライター火口
- 31 電子式使い捨てガスライター風防
- 32 ケース
- 33 セラミックス燃焼筒上部溝
- 20 34 炎色部材
- 35 セラミックス燃焼筒上部内側段
- 36 触媒線又は火口ネットリング

【図1】

【図2】

【図3】



(7)

特開平8-166129

【図4】

